

图 1: DGCNN

## ${\bf Edge Conv:}$

- 用 KNN 的方法选取 K 个点。来构成一张图。中心位置是  $x_i$
- 然后将  $x_i$  的特征和  $x_j x_i$  的特征叠加  $[x_i, x_j x_i]$
- 随后进行卷积, ReLU, 和 pooling 操作。

$$h_{\Theta}(\mathbf{x}_{i}, \mathbf{x}_{j}) = \bar{h}_{\Theta}(\mathbf{x}_{i}, \mathbf{x}_{j} - \mathbf{x}_{i})$$

$$e'_{ijm} = \text{ReLU}(\boldsymbol{\theta}_{m} \cdot (\mathbf{x}_{j} - \mathbf{x}_{i}) + \boldsymbol{\phi}_{m} \cdot \mathbf{x}_{i})$$

$$x'_{im} = \max_{j:(i,j)\in\mathcal{E}} e'_{ijm}$$

$$\Theta = (\theta_{1}, \dots, \theta_{M}, \phi_{1}, \dots, \phi_{M})$$

## 分类任务 如图 1

## 语义分割 如图 1